



**DIVISÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO E PÓS
GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

PLANO DE CURSO

DISCIPLINA:

ELEMENTOS DE MATEMÁTICA

ANO: 2007

SEMESTRE: 1º

CARGA HORÁRIA

T: 60

P:

PRÉ-REQUISITOS

NENHUM

PROFESSOR(A): Antônio Márcio Rodrigues

DEPTº:

DEPEB

EMENTA

- Revisão de tópicos referentes aos números reais e à função real de uma variável real;

Noções de:

- Limite de funções reais de uma variável real;
- Derivada de funções reais de uma variável real e suas aplicações;
- Integrais indefinida e definida de funções reais de uma variável real e suas aplicações;
- Equações diferenciais ordinárias.

OBJETIVOS

Ao final do curso de Elementos de Matemática, o aluno deverá ter uma visão geral dos tópicos:

- Cálculo de limites;
- Definição de derivada e sua interpretação geométrica;
- Técnicas de derivação;
- Aplicações de derivada em biologia;
- Conceitos de integral indefinida e definida;
- Técnicas de integração;
- Aplicações de integral definida tais como: cálculo de áreas de figuras planas, cálculo de trabalho.
- Equações diferenciais ordinárias e suas aplicações no ramo da biologia.

CARGA HORÁRIA

T | P

CONTEÚDO**1- REVISÃO :**

1.1 – NÚMEROS REAIS : intervalos reais ; módulo de um número real e suas propriedades.

1.2 – FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : definição ; domínio e imagem ; gráfico ; funções usuais tais como : polinomial ; par e ímpar; composta e inversa.

2 – LIMITE DE FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : noção intuitiva ; continuidade de função ; limite de função composta ; teoremas sobre limite; propriedades operatórias dos limites ; limites no infinito ; limite exponencial fundamental.

3 – DERIVADA DE FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : taxa de variação média ; taxa de variação instantânea; definição de derivada de uma função num ponto; notação de derivada ; função diferenciável; derivadas laterais; teorema sobre continuidade e diferenciabilidade; regras de derivação; derivada de função composta ; estudo de máximos e mínimos de uma função.

4 – INTEGRAL DE FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : primitivas de uma função ; integral indefinida : definição ; notação ; propriedades ; tabela de integrais imediatas ; técnicas de integração; ntegral definida :definição de integral definida ; Teorema fundamental do Cálculo ; propriedades da integral definida ; cálculo de áreas de figuras planas ; cálculo de trabalho pela integral.

5 – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS: definição de equações diferenciais; introdução às equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e de segunda ordem; métodos de resolução e aplicações em biologia.

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

Aulas expositivas no quadro com utilização de giz branco e colorido.

Folhas de exercícios , relativos aos tópicos apresentados , para melhor desempenho dos alunos.

AValiação

Serão aplicadas 3 (três) avaliações de 10 (dez) pontos. Será aprovado o aluno que alcançar média 6 (seis) nas duas das avaliações em que obtiver maiores notas.

BIBLIOGRAFIA

[1] LEITHOLD , LOUIS. , *O Cálculo com Geometria Analítica* , vol. 1 , Editora Harbra.

[2] SIMMONS, G.F. , *Cálculo com Geometria Analítica* , vol. 1 , Editora McGraw Hill.

[3] FLEMING , D.M. & GONÇALVES, M.B. , *Cálculo A* , Editora McGraw Hill.

[4] MUNEM , FOULIS . , *Cálculo* , vol. 1 , Editora Guanabara Dois.

- [5] SWOKOWSKI, E.W. *Cálculo com Geometria Analítica* – volume I. Editora Makron Books.
- [6] BRONSON, R. *Moderna Introdução às Equações Diferenciais* – Coleção Schaum. Editora McGraw Hill.
- [7] BASSANEZI, R.C. & FERREIRA, W.C.Jr. *Equações Diferenciais com Aplicações*. Editora Harbra.
- [8] BOYCE, W.E. & DIPRIMA, R.C. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Editora Guanabara Koogan.

Antônio Márcio Rodrigues

Assinatura do Professor

Data 27/03/2007

Wagner

Assinatura do Coordenador do Curso

Data 22/03/07